

2/7/1

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c)1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010866205 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 96-363156/\*199637\*

HF image reproduction device - has one-channel or three-channel miniature

HF receiver module with LEDs mounted on Faraday Cage-type mask

Patent Assignee: HAUCK M (HAUC-I)

Inventor: HAUCK M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 19500694	A1	19960808	DE 1000694	A	19950112	G09F-009/33	199637 B
DE 19500694	C2	19971211	DE 1000694	A	19950112	G09F-009/33	199802

Priority Applications (No Type Date): DE 1000694 A 19950112

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 19500694	A1		4			
DE 19500694	C2		4			

Abstract (Basic): DE 19500694 A

A HF picture or image playback device has a three-channel or single channel miniature HF receiver module, connected with three LED's or just one, mounted on a Faraday Cage-type mask. One or more coils induce the necessary power though a magnetic field into the module(s).

A HF emitter made of a metal plate, rod or wire mesh is directly beside the module(s) and the field strength is high enough that the LED(s) can light up without additional power input. The emitter controls each receiver module separately. The receiver modules have wire aerals right beside the emitter. A photovoltaic converter system is associated with each LED and mounted on the mask.

ADVANTAGE - Liquid crystal displays (LCDs) need daylight or artificial light and LED displays must be wired up individually per LED, which is not feasible for large screens. This patent solves the problem.

Dwg.1/4

Derwent Class: P85; T04; U12; U24; W02; W03; W05

International Patent Class (Main): G09F-009/33

International Patent Class (Additional): H02J-017/00

?s pn=ep 240063

S3 1 PN=EP 240063

?t s3/7

3/7/1

**This Page Blank (uspto)**



B2

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 00 694 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 09 F 9/33**  
H 02 J 17/00

⑲ Aktenzeichen: 195 00 694.1  
⑳ Anmeldetag: 12. 1. 95  
㉑ Offenlegungstag: 8. 8. 96

DE 195 00 694 A 1

⑦1 Anmelder:  
Hauck, Martin, 66583 Spiesen-Elversberg, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung

⑤7 Um einen flachen LED-Bildschirm ohne Verdrahtung der einzelnen LEDs mit Leistungsversorgung zu gewährleisten, wird die HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung bzw. die Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung, welche beide aus RGB-Tripeln bzw. Einzel-LEDs mit aufgesetzten 3- oder 1kanaligen HF-Empfänger-Modulen oder geeigneten aktiven oder passiven Wandlern bestehen, auf einer faradayschen Käfig-Maske oder einer gelochten Maske aufgebracht, wobei im Falle der HF-Ansteuerung eine emittierende Drahtgeflecht-, Stab- oder Plattenantenne unmittelbar hinter der auf dem Modul aufgetragenen Drahtstift-Antenne angeordnet ist, bei der Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung ein geeignetes omni-direktional von der Mitte aus gestaffeltes, den Abstrahlwinkel kompensierendes Wandler-System angewendet wird. Bei der HF-Ausführung kann durch Leistungsversorgung des Moduls eine Spulenordnung durch ein magnetisches Wechselfeld im Empfänger die nötige Spannung induzieren. Bei Einsatz passiver Wandler gilt das gleiche auch für die Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung. Bei diesem Anwendungsfall sorgt ein fokussierter Licht- oder Elektronenstrahl, welcher geeignet geführt und auf den Wandler gelenkt wird, für die nötige Betriebsleistung. Es ist auch möglich, bei den unmittelbar benachbarten Sende- und Empfangsantennen die Feldstärke so hoch zu wählen, daß die Empfänger, welche auf die verschiedenen Frequenzen abgestimmt sind, zum Ansteuern der LED bzw. LEDs keine zusätzliche Leistungsversorgung mehr benötigen.

E 195 00 694 A 1

Die Erfindung betrifft eine HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die vorgegebene HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung soll farbige Bilder reproduzieren, ohne das zur Betrachtung dieser eine weitere Lichtquelle nötig ist, dabei aber einen flachen Schirm aufweisen und nicht tiefer als 10 oder 15 cm sein. Auch soll die Größe nahezu beliebig variierbar sein, wobei eine Großbildfläche angestrebt sei. Es ist bekannt, daß LCD oder LED-Bildschirme eine geringe Tiefe und flache Bauform aufweisen.

LCD-Bildschirme sind jedoch nur bei Tages-, oder künstlichem Licht verwendbar und LED-Bildschirme weisen eine gravierende Schwäche auf: Sie müssen pro LED einzeln verdrahtet werden. Dies ist bei großen Bildschirmabmessungen fast nicht mehr machbar. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, können Kleinst-HF-Empfänger, welche mit den LED's gemeinsam in einer faradayschen Maske eingebracht sind, verwendet werden.

Um bei nicht genügender Miniaturisierung eine Unterbringung auf der Maske zu gewährleisten, können sich die Empfänger-Module, welche sich dann in variierender horizontaler Entfernung voneinander befinden, gestaffelt in Rasterstruktur auf der Maske aufgebracht werden (siehe Fig. 4).

Ein Drahtgeflecht, welches mit der Steuerleistung als Antenne betrieben wird, ist bei geringem Abstand dazu in der Lage, wie bei Diodenempfängern, eine Feldstärke zu erzeugen, welche groß genug ist, die LED's zum Leuchten zu bringen.

Möglich ist auch der Aufbau eines elektromagnetischen Wechselfeldes in der faradayschen Vorrichtung durch eine oder mehrere Spulen, welches die HF-Empfänger über Mikro-Trafos oder Spulen durch Induktion mit Energie versorgt.

Die HF-Leistung kann dann geringer gewählt werden. Die Miniatur-Empfangs-Module werden mitsamt den mit ihnen unmittelbar verbundenen LED's auf der Maske entweder als 3-Kanal-Empfänger mit RGB-Tripeln eingebaut oder einzeln angesteuert.

Als deren Empfangsantenne genügt ein kurzer Drahtstift.

Die emittierende Antenne setzt also frequenziell für jede LED einen unterschiedlichen Steuerimpuls ab, dieser wird aufgefangen und steuert die entsprechenden LED an, welche aufleuchtet. Prinzipiell wird weiterhin wie bei gewöhnlichen Fernsehgeräten verfahren. Die Zeilen der Einzel-LED's oder Tripel werden von der Antenne nacheinander auf ihrer Empfangsfrequenz angesteuert. Um alle Bildpunkte abzurufen, ist eine große Bandbreite des Senders erforderlich. Die gesamte Einheit muß natürlich für die HF-Energie nach außen undurchlässig sein. Um den Aufwand zu verringern, wäre es auch möglich, die LED's mit photovoltaischen oder sonstigen, auch passiven Wandlerelementen zu versehen und durch einen gebündelten Licht-, oder Elektronenstrahl, welcher durch eine Ablenkeinheit angesteuert wird, zu betreiben. Bei passiven Wandlerelementen kann durch eine oder mehrere Spulen, welche in den Modulen über eingebaute Kleinstspulen eine Energieversorgung der Einheiten durch Induktion gewährleisten, eine Lichtemission ermöglicht werden.

Eine Staffellung bzw. geeignete Schrägstellung der Wandler auf der Empfangseinheit, welche aus LED und Wandler besteht, kann den Ablenkwinkel fast bis 90° zur Austrittsöffnung des Steuerstrahles kompensieren,

ohne daß dabei der Bildschirm eine wesentliche Tiefe annimmt. Auch hier ist eine Großbildwiedergabe angestrebt. Bei Lichtstrahlanwendung entfällt eine Evakuierung der Einheit. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 die HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung im Schnitt,

Fig. 2 die Lichtwandler-Vorrichtung im Schnitt.

Fig. 3 zeigt das Empfänger-Modul derselben Einrichtung im Schnitt.

Es folgt die Erläuterung der Erfindung anhand der Zeichnungen und ggfls. auch nach Wirkungsweise. Beide Einrichtungen haben den gemeinsamen Vorteil, daß ohne Verdrahtung jeder einzelnen LED eine Ansteuerung möglich wird. Mit 1 ist eine LED oder ein LED-Tripel bezeichnet, welches über das Empfänger-Modul, mit dem es fest verbunden ist, angesteuert wird. 3 stellt die emittierende Antenne dar. Diese versorgt die Empfänger-einheit mit der nötigen Energie, welche die LED oder LED's zum Leuchten bringt.

Die Antenne kann stab- oder plattenförmig bzw. als Drahtgeflecht ausgelegt sein. 4 bezeichnet die Antenne des Empfangs-Modules, 5 die HF-Zuleitung, 6 stellt die faradaysche Maske dar. Die Ziffer 7 bezeichnet eine Spule, welche durch ein magnetisches Wechselfeld eine induktive Stromversorgung der Module erstellen kann. Bei Fig. 2 bestimmt die Schrägstellung des Wandlers den Einfallswinkel des Licht- oder Elektronenstrahles, welcher mit 6 bezeichnet ist. Von der Bildschirmmitte ausgehend wird der Fehlwinkel omnidirektional kompensiert. Mit 1 ist die LED bezeichnet, 2 stellt den Wandler dar, 3 benennt die Maske und 4 die emittierende Einheit. 5 stellt eine Energieversorgung des Moduls bei Einsatz passiver Wandler durch eine Spule dar, wobei die Betriebsleistung im Modul mit elektromagnetischer Induktion durch Einsatz von Kleinstspulen gewährleistet wird.

#### Patentansprüche

1. HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein drei- oder einkanaliges Miniatur-HF-Empfänger-Modul, welches mit LED-RGB-Tripeln oder einer einzelnen LED verbunden ist, auf einer faradayschen Käfig-Maske aufgebracht wird.

2. HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Spulen durch ein magnetisches Wechselfeld in den RGB- oder separaten LED-Modulen die erforderliche Betriebsleistung induzieren.

3. HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine HF-emittierende Vorrichtung, welche aus Metallplatten, Stäben oder Drahtgeflecht besteht, in unmittelbarer Nähe zu den RGB-LED- oder separaten LED-Modulen angebracht ist, wobei die Feldstärke so hoch gewählt wird, daß auch ohne zusätzliche Leistungsaufnahme die LED bzw. LED's zum Leuchten gebracht werden können.

4. HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die HF-emittierende Vorrichtung jedes LED-Empfänger-Modul gesondert auf dessen Empfangs-Frequenz ansteuert und seine LED zum Aufleuchten bringt.

5. HF-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach den An-

sprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfänger-Module eine Drahtantenne aufweisen, welche in unmittelbarer Nähe des HF-emittierenden Körpers angebracht sind.

6. Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein photovoltaisches oder sonstiges geeignetes Wandler-System mit je einer LED verbunden und auf einer Maske angebracht ist.

7. Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Abstrahlwinkel des Licht- oder Elektronenstrahles kompensierende Staffelung und Schrägstellung des Wandlerelementes hinter der Maske einen geraden, flachen Bildschirm ermöglicht.

8. Wandler-Bildwiedergabe-Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 6, 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Spulen durch ein magnetisches bzw. elektromagnetisches Wechsel-  
feld in den Wandler-Modulen bei Verwendung passiver Wandler die nötige Betriebsspannung durch wandlerseitige Induktion in dort eingebrachten Kleinstspulen erzeugt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

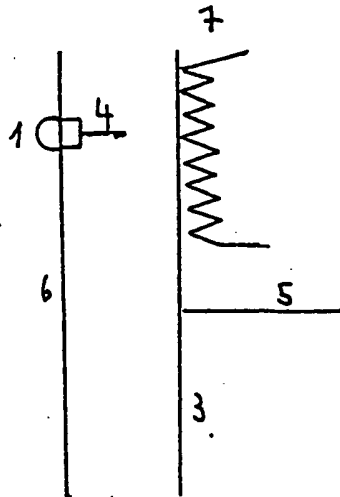


Fig. 4

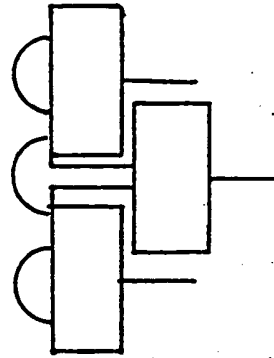


Fig. 2

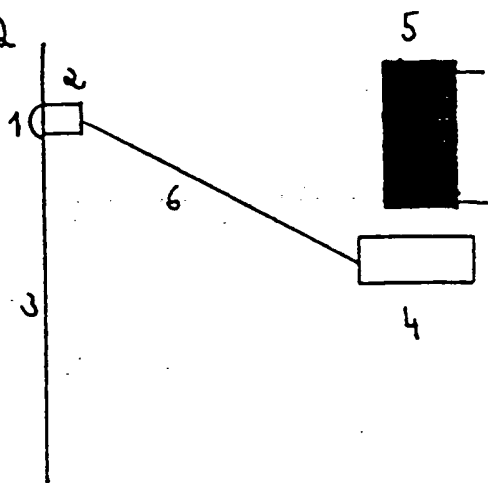


Fig. 3

